

Известување за намера за изведување на проект Изградба на автопат Велес – Прилеп и отпочнување постапка за утврдување на потреба од Оцена на влијание врз животната средина

Агенција за државни патишта – Скопје
Ул. Даме Груев бр.14, Скопје
Тел: 3188044, Факс: 3220535
www.roads.org.mk
Лице за контакт: Сашка Богданова
Тел: 3118044, лок.154
Е-маил: saska@roads.org.mk

Предлог Проект: АВТОПАТ ВЕЛЕС - ПРИЛЕП

Објектот спаѓа во точка 7в – Изградба на нов пат со четири или повеќе ленти, или изместување на трасата и/или проширување на постојниот пат од две ленти или помалку за да се обезбедат четири или повеќе ленти, каде што таквиот нов пат, или изместената траса и/или проширената делница на патот би биле со 10 км или повеќе во континуирана должина во Анекс I од Уредбата со која се утврдуваат проектите за кои ќе се извршува проценка на влијанието врз животната средина (наведено во член 7 од Законот за животна средина).

2. КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТИТЕ

Предмет на презентиранава Студија е сообраќајницата во централниот простор на државата автопатот Велес-Прилеп, еден од најзначајните патни правци во Република Македонија. Проектот градежно е обработен во две делници.

Првата делница за патот е претставена со пакет од неколку книги што го опфаќаа делот од км 0 од км 37 + 667 (до после Извор и Јасеново), а втората делница се однесува на делот од км 37 + 667 до влезот во Прилеп, на км 57 + 500 т.е. до спојот со обиколниот пат кон Битола.

Утврдувањето на оптималниот коридор во Предпроектот е спроведено по две постапки. По првата, за споредување на можните коридори користена е вообичаената методолошка споредба на ниво на градежни и експлоатациони трошоци, сигурност на сообраќајот, еколошко - просторни ефекти, економски користи и интерна стапка на рентабилитет, а по втората користени се 23 тежински критериуми пондерирани по коридорите согласно проектантските анализи. И двете постапки посочуваат ист резултат - во натамошната техничка документација да се обработи Коридорот2 - ДЕРВЕН.

Проектите за автопатот Велес - Прилеп се распоредени по следната шема:

- во книгите 1 и 2 се дадени материјалите од делот нискоградба за првата делница до км 37 + 667,
- во книга 3 е геотехничкиот елаборат за таа делница,
- книгите 4 и 5 ја претставуваат втората делница (нискоградба и геотехника) а
- книгата 6 ја содржи **Студијата за оцена на влијанието врз животната средина**

Централното подрачје во Републиката, патниот правец Велес-Прилеп, е предмет на анализи скоро половина век. Изработени се бројни проекти. за да се покрие со соодветна сообраќајна инфраструктура. При тоа, дел од планираните делници од регионалната патна мрежа се и изведени. Како магистрален пат, патниот правец М-5 е разработен и на ниво на предпроект и на ниво на идеен проект по предложениот коридор ДЕРВЕН, а на ниво на главен, изведбен проект до долината на реката Бабуна (на околу 25 километри од почетната точка кај велешкото езеро Младост), од каде токму по долината на Бабуна и преку превојот Кодростан оди по источните делови од Пелагониската низина кон Прилеп.

ЛОКАЦИЈА НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ ПРОЕКТИ

Предложениот проект е Коридорот 2 - Дервен. Тој е обработуван со поранешни проекти (предпроект и идеен проект).

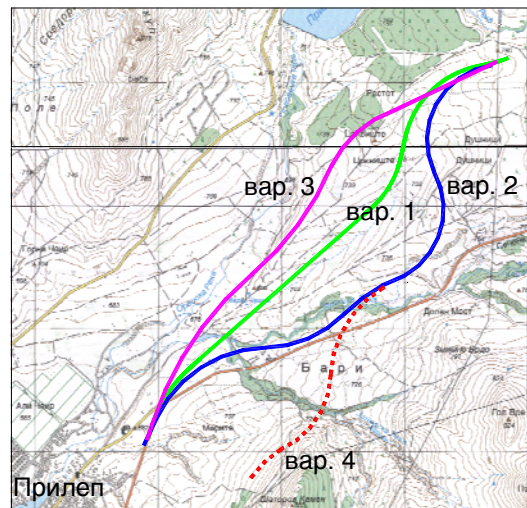
Во оваа фаза на проектирање Градежниот проект е изработен во две делници:

- Првата делница е од почетокот кај клучката Отовица и мостот кај езерото Младоста до км 37 + 667 во близина на селото Степанци, а
- втората е од км 37 + 667 до крајот до км 56 + 400 до Прилеп, на пресекот со патот Р - 106.

Првата карактеристика на патот е неговиот нормален напречен профил. Согласно неговата функционална класификација како пат за далечинско поврзување (на мрежата европски патишта што се надоврзува преку него составена од Е-65, Е-75, Е-852 и Е-871), основата на тој профил се содржи во раздвојувањето на сообраќајот по насоки и исто примената на лента за запирање. Според сметковната брзина, а согласно на прописите широчината на коловозната лента изнесува 3.50 m за ритчест и 3.25 m за планински терен, со лента за запирање од 2.5 m. Сепак, согласно на дополнителните барања на Инвеститорот и Рецензентот на првата делница (врз основа на Записникот од 30.05.09), за планинскиот терен исто така е утврдена на 3.50 m. Со претходниот Записник предвидена е уште една варијација - тоа е широчината на банкната кај повисоките насипи од 3 m кај што се планира еластична заштитна ограда.

Основните елементи на автопатот за брзините од 100 km/h и 80 km/h .

ЛОКАЦИЈА



ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Влијание на автопатот врз животната средина

1.1 Идентификација на можните влијанија од изградбата и експлоатацијата на автопатот врз животната средина и методи за идентификација на влијанијата

Регионот низ кој поминува коридорот ги содржи сите специфичности примерени на вонградски, а делумно и на приградски подрачја. Природни целини, населби, патишта, реки, земјоделски површини, пруги, индустриски и други објекти се сретнуваат вдоль трасата и за сите нив се очекуваат соодветни влијанија што автопатот ќе им ги пренесе. Вообичаено, тоа се отежнувањата на веќе воспоставениот животен ред и простор, губењето на патчињата и врските од секојдневниот живот, зголемената бучава и загадување, како и пореметувањата на самата природна средина - ерозија, влијанија и измена на надземни и подземни водени токови, влијанија и попречувања на животинскиот па и растителниот свет, итн.

Влијанието на патот и тунелот врз животната средина можата да бидат загадување на : воздухот, водата, тлото, подтлото, појава на бучава, вибрации, нарушување на животинскиот и растителниот свет, пејсажни промени и социолошки проблеми. Дел од овие проблеми се со привремен карактер, но најголемиот дел е од траен карактер.

Потребата за зачувување на животната средина денес преставува интерес од глобален карактер. За оваа проблематика се заинтересирани повеќе субјекти.

Сообраќајот претставува основа за општествениот и економскиот развој и костур за организација на просторот.

При изградба на патишта се јавуваат две спротивставени цели.

- потребата од изградба на патот и
- заштитата на животната средина

Патиштата како дел од вкупната инфраструктура треба да овозможат оптимални услови за безбеден сообраќај од една страна, а да се намалат несаканите ефекти предизвикани од нив од друга страна.

Сообраќајниците имаат несакано дејство на околината. Тие можат да предизвикаат одреден степен на пореметување на природната рамнотежа, особено кога се гради на стратешки важни и фреквентни сообраќајни правци.

Стратегијата за развој на сообраќајот, со намалување на неговото штетно влијание е цел на одржливиот развој.

Со стратегијата за одржлив развој се постигнува усогласување на стопанскиот развој, социјалната правда и здравата животна средина, односно се постигнува рамнотежа помеѓу двете спротивставени цели.

Влијанието на автопатот врз животната средина се јавува во две фази:

- како потенцијален загадувач во тек на градба и во
- како потенцијален загадувач во тек на експлоатација,

при што изворите на загадување можат битно да се разликуваат.

Влијанието на автопатот врз животната средина може да биде загадување на: воздухот, водата, тлото, подтлото, појава на бучава, вибрации, нарушување на животинскиот и растителниот свет, пејсажни промени и социолошки проблеми. Дел од овие проблеми се со привремен карактер, но најголемиот дел се од траен карактер.

Во сообраќајната анализа влезени се следните категории на возила: патнички автомобили, автобуси, товарни возила и автовозови врз основа на кои се вршени пресметките на параметрите кои влијаат врз животната средина.

1.2. влијанијата од изградбата на автопатот врз животната средина

Влијанијата од изградбата на автопатот врз животната средина се последица од:

- подготвителните работи на теренот,
- во текот на изведувањето на работите и
- по завршување на работите при расчистување на теренот.

Влијанието на патот и тунелот врз животната средина се загадување на : воздухот, водата, тлото, подтлото, појава на бучава, вибрации, нарушување на животинскиот и растителниот свет, пејсажни промени и социолошки проблеми. Дел од овие проблеми се со привремен карактер, но најголемиот дел е од траен карактер.

Влијанието од изградбата на автопатот се од земјените работи, бетонските работи, градежни и помошни материјали, асвалтирањето, механизацијата, горивото.

1.3. Влијание на водите

Влијанието на автопатот врз водите може да биде од два аспекта. Едниот аспект е промена на режимот на подземните и површинските води а, другиот аспект е промена на квалитетот на водите.

Трупот на патот може да преставува сериозна препрека на движењето на површинските и подземните води. Положбата на патот често ја завзема долината во која се развиени водотеците и тоа или паралелно или ја пресекува трасата на патот.

Влијанието врз водите во тек на градба е од привремен карактер и е ограничено по обем и интензитет, иако во одделни случаи на хаварија можат да настанат и озбилни последици.

Најголема опасност преставуваат загадувањата во хавариски услови бидејќи тие во многу краток период се концентрирани на едно место и се во големи количини.

Делувањето на патот врз режимот на водите се гледа преку следните последици:

Во фазата на градба со набивањето на подтлото и другите мерки за обезбедување на стабилност може да дојде до промена на пермеабилноста на тлото, со што на директен начин се делува на режимот на површинските и подземните води.

Кога патот е во насип може да биде сериозна физичка препрека на движењето на површинските и подземните води кои се сливаат во тоа сливно подрачје движејќи се кон реципиентот. При тоа може да дојде до непотребно задржување на теренот и прекумерно негово влажење, па и до поплавување.

1.4. Влијание на патот врз тлото и подтлото

Фреквенцијата на цистерни со гориво и масла за одржување на градежната механизација преставуваат латентна опасност за загрозување на квалитетот на почвата, особено при преточување.

Тунелите исто така можат негативно да делуваат на тлото и подтлото. Основно за влијанието на тунелот врз тлото е неговата стабилност како во тек на градба така и во тек на експлоатација.

1.5. Пренамена на користење на земјиште

Содржините на патот: коловозот, банкините површините со насип и засек вон коловозот, објектите за површинско одводнување, како и просторите за депонирање на материјалот, позајмишта, делуваат на привремено и трајно губење и промена на дотогашните функции на овие површини.

Промените на овие површини од аспект на трајноста можат да бидат привремени и трајни, додека во однос на нивното значење можат да бидат позитивни и негативни.

Позитивните промени се:

- трајна измена кон подобрување на стабилноста на тлото,
- рекултивација на одредени деградирани простори и
- промена на физичките својства-влажноста на тлото.

Негативните промени се однесуваат на:

- промена на намената на тие површини,
- промена на земјоделски површини,
- деградација на тлото,
- одредени хемиски супстанции,
- загадување со течни материји и
- екцесни загадувања на тлото и под тлото.

Последица на хавариски појави во тек на градба и во тек на експлоатација на патот се екцесните загадувања на тлото и подтлото.

1.6. Бучава

Бучавата се смета дека е трет фактор кој е последица на делувањето на сообраќајот врз животната средина. Пред него се само аерозагадувањето и загадувањето на водата. Последните децении, проучувањето на влијанието на бучавата е многу

широко и мултидисциплинарно. Влијанието на бучавата врз населението и целосно врз околината има свои специфичности.

Бучавата во тек на градба е резултат на подготовка на теренот и изведување на градежните работи. Извори на бучава во тек на градба се транспортните средства и градежните машини. Особено е поинтензивна бучавата во тек на подготовка на теренот ако има потреба од минирање.

Загрозени од бучавата во тек на градба покрај населението се и животните, а особено ова влијание е во периодот на нивното гнездење и во генеративниот период.

1.7. Загадување на воздухот

Потенцијалното загадување на воздухот од автопатот може да се јави како во тек на градба така и во тек на експлоатација. Потенцијалното загадување на воздухот во основа многу се разликува во тек на градба од загадувањето на воздухот во тек на експлоатација.

Во тек на градба можните загадувања на воздухот се резултат на подготовка на трасата а тие се: прашина од изведување на градежни работи на трасата и издувни гасови од механизацијата која учествува во градбата.

Во голема мерка овие загадувачки материи, поради релативната оддалеченост од населените места нема да имаат значително влијание на локалитетот.

При наполно согорување на горивото настануваат SO_2 , CO_2 , H_2O , а ако се користат оловни катализатори и Pb_2O_3 и сл.

Непотполно согорување исто така се јавува и во фаза на градба и фаза на експлоатација. При непотполно согорување на горивото се јавуваат следните компоненти во издувните гасови: јагленмоксид, јагленводороди, саѓи, а во зависност од катализаторот и други компоненти.

1.8. Вибрации

Вибрациите се осцилации на цврсти тела, осцилации на положбата или конструктивните делови на некои тела. Тие можат да бидат хоризонтални или вертикални. Сообраќајните вибрации простирајќи се ствараат компресиони и трансверзални таласи.

Сообраќајните вибрации се последица или како резултат на работата на моторот на самото возило или како резултат на неравнини на патот.

Во фазата на градба се со најголемо дејство вибрациите, бидејќи теренот е со изразити неравнини, а градежната механизација е многу тешка и предизвикува вибрации.

Во однос на останатите фактори на загрозување на животната средина вибрациите се најмалку истражувани.

1.9. Визуелно загадување

Современите проектирања имаат за цел да извршат вклопување на патот со пејсажот и да делуваат и на заштитата и унапредувањето на пејсажот.

Пејсажот преставува психолошка афектна категорија со сепкупно синергично делување на набљудуваната околина. Тој преставува легитимација на еколошките вредности на околината и усогласување на природните и створените компоненти. Тој е сложен естетски и психолошки феномен.

Квалитативната и квантитативната анализа на пејсажот се врши со раслојување на пејсажот на две категории:

- физички - материјални категории и
- афективни - психолошки карактеристики

Материјалните категории се природни и створени.

Природните категории кои делуваат на пејсажот се: морфологијата на теренот, вегетацијата, површинските води и небото.

Створените физички карактеристики на патот се однесуваат на изграденоста и обработеноста. Створените категории се коловозната конструкција со нејзините елементи: попречен, надолжен профил, кривини, мостови, вијадукти, тунели, крајпатно хортикултурно уредени површини и др.

Како најтрајно и највпечатливо се смета влијанието на морфолошката измена на теренот. Таквото влијание го вршат нагибите на теренот. Влијанието на вегетацијата се анализира преку визуелниот и биолошкиот квалитет на автохтоната висока и ниска вегетација, во зависност од шумските целини, возроста и влијанието на дневаната и сезонската промена на изгледот. Во однос на овие карактеристики сообраќајницата позитивно ќе влијае врз измената на пејсажот.

Автопатот според географската положба се карактеризира со рамничарски ридчест и планински терен.

Рамничарскиот терен се карактеризира главно со обработени земјоделски површини, а во некој дел и тука се јавуваат необработени површини.

Планинскиот терен се карактеризира со различен тип на вегетација.

По ридестите терени исто така се застапени земјоделски површини, шикари дабови шуми и пасишта.

После Поменово, се навлегува во шумовитите пазуви на планината Бабуна, во целосно недопрен простор. Овде, најзначајни би биле влијанијата врз дивниот животински и растителен свет.

1.10. Флора

Во процесот на изградба на автопатот ќе биде симнат обработлив педолошки слој, заедно со застапена ниска, а на одредени места и висока вегетација.

Одстранувањето на педолошкиот покривач има негативно дејство врз флората. Во фазата на изградба, организацијата на градилиштето и обемот на градежните работи може да се предизвика поизразена деградација на површините на потесниот и поширокиот локалитет.

Површините со постојаните објекти се засекогаш изгубени, додека времените објекти како што се пристапните патишта и базите треба да се revegetираат по нивното напуштање.

Рамничарскиот терен се карактеризира главно со обработени земјоделски површини, додека во некој дел и тука се јавуваат необработени површини.

Планинскиот терен се карактеризира со различен тип на вегетација.

По ридестите терени исто така се застапени земјоделски површини, шикари дабови шуми и пасишта.

1.11. Фауна

Влијание врз фауната е особено изразено во тек на изведување на градежните работи. Доаѓа до комплетна промена на условите за живот, се зафаќаат одредени простори, се јавува прашина, бучава, вибрации што негативно делува врз нив.

Земјаните и бетонските работи кои ќе бидат потребни за реализација на автопатот во непосредна близина на хидрографските објекти (регулација на водените текови заради реализација на мостовите) можат да предизвикаат нарушување на речниот и крајречниот екосистем.

Во тек на градба посебно негативно дејство има бушењето и минирањето, што е посебно изразено во репродуктивниот период.

За некои објекти на патната мрежа како што се мостовите и надвозниците во принцип немаат негативни ефекти. Дури се смета дека имаат позитивни ефекти затоа што некои загрозувани видови птици се гнездат во нивните конструкции. Такви се неколку видови ластовици, соколи, врапчиња, чавки и уште некои видови птици.

1.12. Влијание врз инфраструктурата

За да се вклопи автопатот со останатата инфраструктура треба да се дефинира почетокот и крајот на делницата.

Почетокот кој беше предвиден кај Клучката Отовица, за делницата Крива Круша - Отовица. досега е планирана и делумно изведена како за потреби на магистрален пат. За автопатско решение, се јавуваат реални просторни ограничувања. Затоа со Записник од 18.02.2009 год. е заклучено дека комплексот на јазелот Отовица треба да се реши со засебен проект. Ако динамиката за реализација и на целиот проект и на самиот автопат да би одела понапред отколку проектот за на јазелот Отовица, дадено е и предлог решение за времен преод од дволентен пат во автопат на самиот почеток на трасата.

Што се однесува до завршната точка, може слободно да се каже дека нема никаква причина да се задржи таа точка (селото Беровци, на југ од Прилеп) како што беше планирано во Предпроектот, односно тоа да не биде клучката „Прилеп север“, на влезот во градот. Во предпроектот, точката Беровци беше потребна за споредување на решенијата по различни коридори, додека сега, со дефиниран коридор, вклопувањето во постоечката траса на обиколниот М-5 при влезот во Прилеп е неспорно.

1.13. Споменици на природата и природни резервати

Споменици на природата се одделни ретки делови на живата или неживата природа, кои поради своите специфични карактеристики имаат посебна научна, културна, образовно - воспитна, естетска и друга вредност.

Како споменици на природата се сметаат географски, геолошки, палеонтолошки, геоморфолошки, хидролошки, флористички, фаунистички објекти и појави на природата, а особено: езера, реки и клисури, водопади, извори, пештери, формации на карпи, геолошки пластови, групации на минерали и кристали, како и ретки или автохотни дрвја и грмушки кои се одликуваат со голема старост или со други хабитуелни карактеристики, како и ограничени мали подрачја на животински или растителни заедници од посебна научна вредност.

Со пробивање на патот посебно внимание треба да се посвети да не дојде до нарушување на спомениците на природата.

1.14. Културно наследство

На подрачјето на Македонија се наоѓаат голем број археолошки локалитети кои не се доволно истражени. Од податоците добиени од Националниот конзерваторски центар од Скопје за Општините Велес, Чашка и НУ Завод за заштита на спомениците на културата и Музеј од Прилеп, за подрачјето на општината Прилеп, се гледа огромниот број на археолошки локалитети. Бидејќи тие не се доволно истражени, постои можност со пробивањето на патот да дојде до нивно загрозување.

1.15. Социјални влијанија

Јасеново. има и викенд населба, со убаво уредени дворни површини. Изготвени се неколку подваријанти за да се избегне рушење на викендиците, но за оваа викенд населба не може да се најде решение за да бидат сите куќи спасени.

1.16. Сообраќајни незгоди

Сообраќајни незгоди во тек на градење се можни од судар на транспортните средства кои што доведуваат разни материјали и опрема или судир на транспортните средства со градежната опрема на теренот. Ова е можно воколку теренот добро не се испланира. Затоа е потребно внимателно да се постапува со подготовка на теренот за работа.

1.17. Ризик од инциденти

Хавариски појави во тек на градба се: сообраќајни несраќи на патот (судири, превртувања на транспортните возила. градежната механизација), лошо складирани градежни материјали (особено асвалтот и горивото) пожари од запалени возила или некои крајпатни објекти.

Фреквенцијата на цистерни со гориво и масла за одржување на градежната механизација преставуваат латентна опасност. од нивното задржување на локалитетот, заради можност од излевање при преточување или прегрејаност.

2.1. Влијание од експлоатација на автопатот врз животната средина

Во фазата на експлоатација може да дојде до загадување на: воздухот, водата, тлото, подтлото, појава на бучава, вибрации, нарушување на животинскиот и растителниот свет, пејсажни промени и социолошки проблеми. Дел од овие проблеми се со привремен карактер, но најголемиот дел е од траен карактер.

Оштра граница помеѓу поедини видови на загадувачи не може да се постави.

2.2. Површински и подземни води

Загадувањето на водите во тек на експлоатација треба логично да се смета за по влијателни. Очекуваните загадувањето на водите ќе бидат првенствено последица на следните процеси:

- истекување на гориво, масло и мазиво,
- таложење од издувните гасови,
- абење на гуми,
- деструкција на каросерии и процедување на товари,
- растурање на товари,
- испаѓање на органски и неоргански отпадоци,
- таложење од атмосферата,
- донесување со ветер и
- развејување заради минување на возила.

Загадувањето на водите кое е последица на делувањето на патот може да биде физичко, хемиско и биолошко. Физичкото загадување се манифестира преку присуство на цврсти честички од остатоци на земја, песок, цврсти честички од триење на пнеуматиците, остатоци од хаварии и сл. Физичко загадување од течни материи е присуството на масти и масла. Цврстите честички со испирање на патната површина се таложат во риголите и одводните канали при што можат да предизвикаат затнување на истите, додека мастите и маслата испливуваат на површината и доаѓаат до реципиентот. Тука од нив се ствара филм и се спречува доводот на кислород во водотекот со што се спречува нормалниот развој на биосветот во реципиентот.

Полутантите од емитираните гасови од моторните возила во тунелот во тек на експлоатацијата се таложат на ѕидовите, па се јавува потреба од нивно повремено промивање, при што доаѓа и до загадување на водите.

Загадувањето како последица на наведените процеси по својата временска карактеристика може да биде постојано, сезонско и случајно (акцидентно).

Постојаното загадување е во тек на целиот период како последица на секојдневното одвивање на сообраќајот, а резултатот на причините кои се предходно наброени во ова поглавје.

Сезонските загадувања се сврзани за одреден годишен период, а типичен пример за ова е употребата на солта за одржување на патот во зимските месеци или пак употребата на пестициди во текот на вегетациониот период. Овој вид загадувања се карактеристични по тоа што во сосема кратко време се јавуваат големи концентрации на штетни материи.

Најголема опасност преставуваат загадувањата во хавариски услови бидејќи тие во многу краток период се концентрирани на едно место и се во големи количини.

2.3. Почва

Во тек на експлоатацијата покрај трајните промени кои се во тек на градба, се јавува и друг вид можност за загадување на тлото и подтлото. Во тек на експлоатација негативно влијание врз плодното земјиште е резултат од загадување на тлото на околното земјиште од емитираните гасови од возилата како несогорени и присуството на адитиви во горивото на пр. Pb_2O_3 , кои со врнежите се раствораат и се впиваат во тлото. Исто така во тек на експлоатација можат да настанат експесни загадувања на тлото. Врнежите ги раствораат и издувните гасови од возилата кои се разнесени на помали или поголеми растојанија од местото на емитирање, што исто така предизвикува загадување на тлото.

Остатоци од нафтните деривати и масла на асвалтните површини и нивното измивање со врнежите доведува до загадување на околното тло.

Тунелите исто така можат негативно да делуваат на тлото и подтлото. Основно за влијанието на тунелот врз тлото е неговата стабилност како во тек на градба така и во тек на експлоатација.

2.4. Пренамена на користење на земјиште (завземање на површини)

Во тек на експлоатација нема пренамена на површини од самата сообраќајница. Но пренамена на површини е со изградба на разни угостителски и услужни дејности, но тоа не е предмет на оваа студија.

2.5. Бучава

Изворите за појава на бучава на сообраќајниците главно се возилата и патот.

Како причина за појава на бучава на патиштата од возилото се неговите конструктивни карактеристики, брзината на движењето, забрзувањето, успорувањето до целосно кочење, притисокот на пневматиците и сл.

Патот како причина за бучавата е условен од карактеристиките на патот и тоа: врстата на патот, нагибот, кривините и сл.

Благите кривини не делуваат на интензитетот на бучавата, додека оштрите кривини ја зголемуваат бучавата до 3 dB. На успон 2,5% нема зголемување на бучавата, додека на успон од 3 - 4% бучавата се зголемува за 2 dB, до 7% за 4 dB.

Во однос на сообраќајниот тек битно се разликува бучавата од континуиран сообраќај во однос на сообраќајот на поединечните возила.

Бучавата која се јавува во тунелот е резултат на бучавата произведена од моторните возила, бучава од системите за ветрење на тунелот. Бучавата во тунелот првенствено негативно делува на дежурниот персонал задолжен за тунелот, на пешаците кои се движат низ тунелот а потоа и на учесниците во моторниот сообраќај. Моторните возила предизвикуваат бучава, која се интензивира во тунелот. Освен тоа степенот на бучава се зголемува и од бучавата која е резултат на работа на системите за проветрување на тунелот.

2.6.Аерозагадување

Во тек на експлоатација најголем процент завзема загадувањето од емисијата на гасови од сообраќајните средства, прашина која е резултат на триењето на пневматиците со површината на автопатот, прашина која е разнесена со ветровите од околните површини и аерозагадувањето кое произлегува од останатите објекти лоцирани крај автопатот.

Поголема група на полутанти во амбиенталниот воздух се емитираат преку системот за одведување на отпадните гасови од сообраќајните средства. Количината и квалитетот на издувните гасови се во функција од повеќе фактори и тоа: типот на возилото, перформансите на возилото, видот на горивото кое го користи, карактеристиките на горивото во дистрибутивната мрежа, присуството на адитиви, степенот на согорување на горивото и др.

Испарувањето на горивото се јавува на вентилските отвори од карбураторот и резервоарите. Тоа се јавува со релативно мали количини, но со голем број на разновидни органски соединенија. Продукти од испарувањата се јавуваат исто така во фаза на градба и во фаза на експлоатација.

При наполно согорување на горивото настануваат SO₂, CO₂, H₂O, а ако се користат оловни катализатори и Pb₂O₃ и сл.

Непотполно согорување исто така се јавува и во фаза на градба и фаза на експлоатација. При непотполно согорување на горивото се јавуваат следните компоненти во издувните гасови: јагленмоноксид, јагленводороди, саѓи, а во зависност од катализаторот и други компоненти.

Врз имисијата на аерозагадувањето во регионот делуваат метеоролошките и геоморфолошките состојби.

Со реализацијата на автопатот Велес - Прилеп преку Дервен индиректно се влијае и врз амбиенталната средина на делот Велес - Прилеп преку Градско, бидејќи ќе дојде до растеретување на сообраќајот со најголемиот број на транзитни возила (Велес - Прилеп во двете насоки). Возачите користејќи го автопатот Велес - Прилеп преку Дервен го скратуваат времето на патување и заштедуваат гориво.

2.7. Вибрации

Вибрациите се осцилации на цврсти тела, осцилации на положбата или конструктивните делови на некои тела. Тие можат да бидат хоризонтални или вертикални. Сообраќајните вибрации простирајќи се ствараат компресиони и трансверзални таласи.

Сообраќајните вибрации се последица или како резултат на работата на моторот на самото возило или како резултат на неравнини на патот.

Најголемо дејство неравнините имаат врз системите на поединечни конструктивни склопови кои вибрираат.

Во однос на останатите фактори на загрозување на животната средина вибрациите се најмалку истражувани.

Вибрациите освен што делуваат врз населението влијаат и на орнитофауната.

2.8. Влијание врз пејсажот

Проектираната траса поминува низ предели во кои што нема клисури водопади и други карактеристични форми на природни објекти врз површинските води. Најчесто делувањето овде може да биде позитивно и негативно.

Збогатувањето на пејсажот преку хортикултурно уредување на крајпатните површини не само што ќе го збогати визуелниот ефект, туку ќе обезбеди и звучна изолација, ќе штити од аерозагадување, а позитивно ќе делува и на психофизичката состојба на учесниците во сообраќајот.

Небото е неизбежен дел од секој пејсаж со неговото богатство на дневни и сезонски промени. Особено тоа се однесува на атрактивното изгревање и загревање на сонцето. Небото за време на возење не може да биде во центар на внимание. Но во време на подолг застој на возилата или паркирање на поедини одморалишта, небото може да преставува посебен интерес на патниците. Највпечатлив поглед кон небото е на излезот од тунелот кон Прилеп.

Најатрактивен дел е делот од Степанци кон тунелот, каде постепено се навлегува во зона со бујна вегетација, шуми, скоро недопрена природа.

После тунелите кон Прилеп се зони без или со многу слаба вегетација, со делумно комплетно деградирани простори, поради користење на минералните сировини - мермерот.

Единствен благопријатен амбиент е воденото огледало на Прилепското езеро, чија површина често се менува, бидејќи ова вештачко езеро е наменето за наводнување на Прилепското поле.

Воделот од Прилеп кон тунелот погледот е малку попријатен, бидејќи браната од Прилепското езеро со своите дванаесет лака го ублажува погледот. Но овде може во иднина просторот комплетно да се урбанизира.

2.9. Флора

Влијанието на различните фактори на патниот правец врз биотичките компоненти во тек на градба и во тек на експлоатација на патот главно се со негативни последици. Меѓутоа со правилен пристап можат да се намалат или избегнат ваквите последици. Анализата на овие фактори е многу отежната, бидејќи е многу сложено меѓусебното дејство од факторите на влијание на биотичките компоненти. Заради меѓусебната поврзаност на различните еко системи, негативните влијанија со тек на време можат да се одразат и на другите еко системи по различни патишта (физички, биолошки - преку синџирите на исхрана). Така на пр. негативните влијанија на екосистемите кои се наоѓаат непосредно до патот можат да се одразат и врз оние кои доаѓаат до контакт со нив и тоа се шири кон внатрешноста. Исто така и влијанијата од други извори се надоврзуваат на последиците од автопатот.

2.10. Фауна

За некои објекти на патната мрежа како што се мостовите и надвозниците во принцип немаат негативни ефекти. Дури се смета дека имаат позитивни ефекти затоа што некои загрозувани видови птици се гнездат во нивните конструкции. Такви се неколку видови ластовици, соколи, врапчиња, чавки и уште некои видови птици.

На локалитетот постојат неколку помали долови со повремени водени текови обраснати со шумска вегетација кои преставуваат станишта на повеќе животински видови и коридори за миграциона и генетска комуникација. Овие долови со постојниот автопат се премостени и на тој начин е обезбедена неопходната комуникација.

2.11. Влијание врз инфраструктурата

Сообраќајот преставува крвоток на секоја држава.

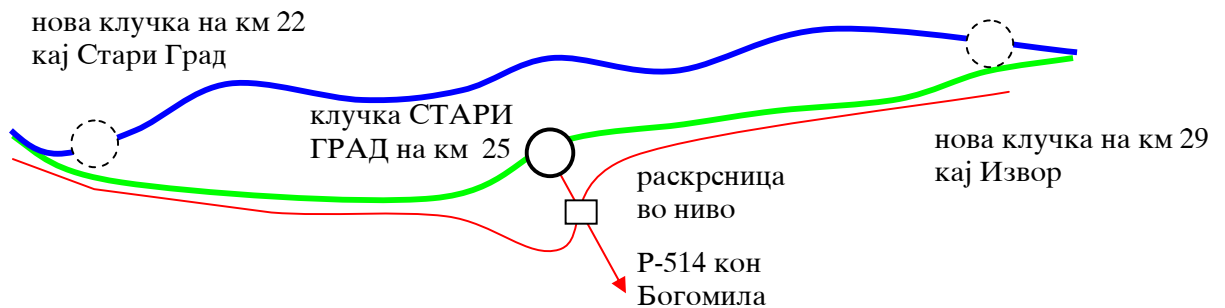
Новата траса на автопатот Велес - Дервен - Прилеп, ќе има влијание и врз останатата инфраструктура.

На третиот километар е планирана клучката Башино село. Тука оската на патот е северно од селото, над последната куќа, а близу до постојниот тунел.

Теренските и геоморфолошките прилики се понеповолни и на постојниот пат Р - 526 на делот од Стари Град до крајот на првата делница km 37+ 500, во ритчестиот и почетокот на планинскиот терен. Тука регионалниот пат е поиспружен. Водењето на трасата вдолж и близу Р - 526 и раскрсницата Р - 514 кон Богомила се смета за логично. сосем вдолж истиот пат, од неговата источна страна, овој дел е помалку брановиден, регионалниот пат

Водењето на трасата вдолж и близу Р - 526 и раскрсницата Р - 514 кон Богомила се смета за логично. но недостаток е тоа што автопатот ќе ја прекине комуникацијата кон полето на источната страна од Р - 526 меѓу Стари Град и Врановци. На потезот има и неколку куќи кои можат да бидат загрозувани.

Проектантот на градежниот дел има размислување трасата да се лоцира на дното од планината веднаш до Бабуна и изворчицаза да се заштит плодниот простор помеѓу двете реки. Но во тој случај се јавува друг проблем. Во тој случај клучката Стари Град значително ќе се оддалечи по регионалниот пат Р - 514 кон Богомила. Оваа неповолност кон мрежата, може да се реши со додавање на уште една клучка во подрачјето и со поместување на веќе планираната СТАРИ ГРАД, како на скицата подолу.



Со вакво решение - со две клучки на краевите на подваријантата, ќе се овозможат врските Велес - Богомила и Прилеп - Богомила да бидат без повратни движења, но растојанијата минати по пат Р-526 да бидат полоши. Ако се изгради само една клучка, кај Стари Град или Извор, тие повратни движења ќе бидат неминовни. Алтернатива на оваа можност е решение со нова клучка централно положена по плавата подваријанта Бабуна. Од таа точка до раскрсницата со Р - 514 ќе има околу 1 километар пат попречно поставен по долината. Но ваквото решение не може да се смета за особено подобро решение.

Во секој случај, станува збор за релацијата сообраќајни токови - животна средина, со објективно немерливо резиме на предности и недостатоци, така да само визионерско-принципиелна определба може да ја разреши дилемата.

2.12. Природни резервати

Единствената заштитена содржина, која е третирана како споменик на природата на територијата вдолж коридорот, според наводите од Просторниот план е локацијата Превалец. Од Министерството за животна средина се добиени податоци за тој локалитет, но е надвор од опфатот на трасата. Други споменици не се регистрирани.

2.13. Културно наследство

Од културно наследство се големиот број археолошки локалитети кои не се доволно истражени. Но во колку поголем дел од нив во иднина се истражат и ако бидат откриени интересни артефакти можат да бидат атракција за патниците кои ќе го користат овој пат.

2.14. Социјални (влијанија) фактори

Покривањето на централното подрачје во Македонија, по паневропскиот коридор 10д, со автопат - долгорочно и практично немерливо ќе ги предодреди и развојот на тој голем регион и развојот пошироко на Републиката.

На патната траса се наоѓаат населени места. Сообраќајницата овозможува полесна и поефикасна комуникација на помалите со поголемите места.

Со изградба на патот ќе се постигнат поголем дел позитивни но и еден дел негативни ефекти.

Позитивните ефекти се од социјален и економски аспект, кои често меѓусебно се преплетуваат.

Од *социјален аспект* позитивните ефекти се состојат во:

- смалена миграција на населението
- позитивна промена во семејните односи.
- можност за нови вработувања

Од *економски аспект* се постигнуваат следните позитивни ефекти:

- се подига вредноста на земјиштето во населбата,
- развој на нов вид стопански дејности (сервиси, трговија, угостителство, туризам),
- производитите од локалното население побрзо доаѓаат до потрошувачите,
- подигање на семејниот стандард

Негативните ефекти се реперкуираат преку загрозување на населението.

Со изградбата на автопатот се јавуваат во основа два типа на загрозено население и тоа:

- непосредно загрозено население во патниот коридор и
- посредно загрозено население.

Патот кој е фактор на интеграција за најголемиот дел од населението и доближување на националниот и регионалниот простор, може да биде фактор за дезинтеграција и разбивање на локалниот простор.

За дел од населението скоро по целата должина на трасата доаѓа до раздвојување на одредени индивидуални поседи, односно оневозможен или зголемен транспорт од домот до одредиштето и обратно.

Од прв ред како негативна последица се смета завземање на обработливи површини, простори за живеење, објекти за привремено прифаќање на земјоделските култури и сточарски производи. Измена на начинот на живеење, напуштање на традициите.

Дел од населението кое не е опфатено со раселување е изложено на екцесни состојби од сообраќајницата, зголемен товарен сообраќај, можности од хаварии на разни видови товарни возила натоварени со специфична стока.

Непосредно загрозеното население е принудено да се исели, при што ќе му се овозможат соодветни услови за живот.

Посебен проблем претставува посредно загрозено население, кое може да остане во загрозеното подрачје или да се исели. При тоа негативните влијанија кои ќе се јават се:

- аерозагаденост;
- зголемена бучава;
- вибрации;

- раздвојување на зоните за живеење од зоните каде се врши обработка на земјиштето или други егзистенционални потреби и потреба од користење на обиколни сообраќајници.

Овде се изразити разликите на загадување во тек на градба и во тек на експлоатација, како по видови на загадување така и по нивниот интензитет.

2.15. Сообраќајни незгоди

Причина за појава на несреќи можат да бидат хаварии на транспортните и другите возила на автопатот, невнимание на возачите, присуство на диви или домашни животни поради оштетување на заштитните огради сл.

2.16. Ризик од инциденти

Хавариски појави се: сообраќајни несреќи на патот (судири, превртувања на возила), пожари од запалени возила, хаварии на бензиските пумпи или други крајпатни објекти. Веројатноста да дојде до екстремно загадување е функција од сообраќајните услови на патот (неговите карактеристики).

Од хавариите и несреќите може да настане излевање на содржините од моторите, или од товарот на сообраќајните средства, при што може да настане експлозија, загадување на почвата воздухот, површинските и подземните води, загрозување на луѓето и материјалните добраи оштетување на коловозната конструкција.

Слични последици можат да се јават и воколку транспортираната стока се задржува подолго време на одморалиштата, а при тоа не се превземени соодветни мерки за заштита од високите летни температури.

При евентуална појава на пожари, интензитетот на нивното ширење ќе биде најизразит по ливадите, пасиштата обраснати со сува вегетација во летниот период, и во шумскиот појас.

Последица на хавариски појави во тек на градба и во тек на експлоатација на патот се екстремните загадувања на тлото и подтлото.

Комплекс на технички мерки за заштита на животната средина ги опфаќа сите мерки неопходни за доведување на негативните влијанија во дозволени граници и мерки за минимизирање на одредени влијанија кои се појавени со изградбата на автопатот.